

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. August 2002 (08.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/060371 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61H 39/08**,
A61M 37/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00351

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Januar 2002 (28.01.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 04 929.3 29. Januar 2001 (29.01.2001) DE
101 10 513.4 28. Februar 2001 (28.02.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **HOLLERT, Astrid** [DE/DE]; Zipkeleber Weg 74,
39114 Magdeburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WERTH, Ulrich**
[DE/DE]; Otto-v. Guericke-Str. 56, 39104 Magdeburg
(DE). **LAUNICKE, Karl-Otto** [DE/DE]; Luther5platz
10, 08258 Markneukirchen (DE).

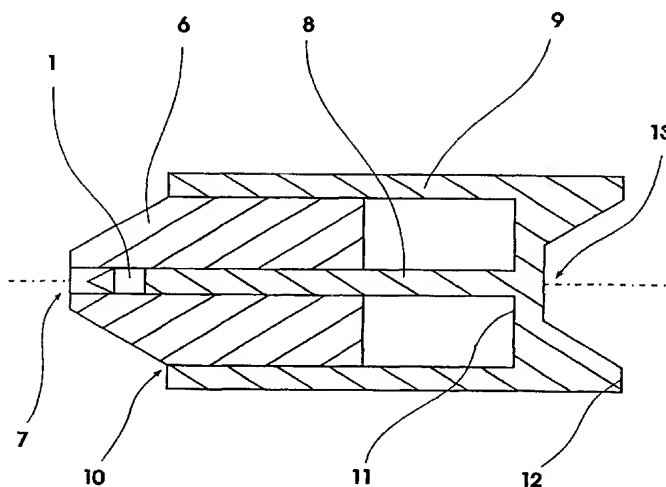
(74) Anwalt: **KIETZMANN, Manfred**; Kietzmann, Vosse-
berg, Röhnicke, Friedrichstrasse 95, IHZ P.O. Box 4, 10117
Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR INSERTING A NEEDLE-SHAPED BODY INTO LIVING TISSUE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM EINSETZEN EINES NADELARTIGEN KÖRPERS IN LEBENDES GEWEBE



(57) Abstract: The invention relates to a needle-type body embodied in the form of a rigid implant (1) having a tip (2) and provided with a guide surface (4) disposed thereon and/or a shank (3) which is joined to the tip and provided with a guide surface (5) and/or the implant has a cylindrical or spherical body. The aim of the invention is to insert said body into living tissue so that the implant is fully surrounded by tissue, whereby the point of insertion can thus heal. In order to insert the implant (1) into the tissue, a cartridge and tube combination is used, consisting of a tube (6) which has a continuous borehole (7) into which the implant can be inserted and through which the implant (1) is guided, in addition to a plunger (8) which is displaceably arranged in the bore hole (7) and whose length is greater than the depth of the tube (6). The tube (6) is embodied in the form of a truncated cone or a truncated pyramid on the end where the implant (1) can be expelled. This makes it easier to place the tube (6) onto tissue with greater precision.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/060371 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung sieht vor, dass ein nadelartiger Körper, der als ein starres Implantat (1) mit einer Spitze (2) und daran angeordneter Führungsfläche (4) und/oder einem sich an die Spitze anschliessenden Schaft (3) mit Führungsfläche (5) ausgebildet ist und/oder das Implantat ein zylinderförmiger oder kugelhähnlicher Körper ist, so in lebendes Gewebe eingestochen wird, dass das Gewebe das Implantat vollständig umschliesst. Die Einstichstelle kann dann zuwachsen. Zum Einstechen des Implantats (1) in das Gewebe wird eine Kartuschen-Röhren-Kombination benutzt. Sie besteht aus einer Röhre (6) mit einer durchgehenden Bohrung (7) in die das Implantat (1) einsetzbar ist und durch die das Implantat (1) geführt ist sowie einem in der Bohrung (7) verschiebbar angeordneten Kolben (8), dessen Länge grösser ist als die Tiefe der Röhre (6) ist an dem Ende, wo das Implantat (1) vom Kolben (8) ausstossbar ist, kegelförmig- oder pyramidenstumpfförmig ausgebildet. Das unterstützt ein exaktes Aufsetzen der Röhre (6) auf das Gewebe.

VORRICHTUNG ZUM EINSETZEN EINES NADELARTIGEN KÖRPERS IN LEBENDES GEWEBE

Die Erfindung bezieht sich auf einen nadelartigen Körper, der insbesondere in das menschliche Hautgewebe eingebracht werden kann.

Aus der chinesischen Akupunktur ist es bekannt, Metallnadeln an lehrmäßig festgelegten Hautpunkten in die Haut einzustechen. Die Akupunkturnadeln haben eine Länge von bis zu 150 mm.

Der Nachteil derartiger Nadel besteht darin, dass die Person infolge der in die Haut eingestochenen Akupunkturnadeln handlungsunfähig ist.

Neben der klassischen chinesischen Akupunktur hat in Westeuropa in den letzten Jahren die wahrscheinlich einen westlichen oder arabischen Ursprung habende Ohrakupunktur an Interesse gewonnen. Auch hier erfolgt eine Stimulation durch Nadeln mit den bereits oben genannten Nachteilen. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurden kurze Nadeln entwickelt, an deren Schaft sich eine Verdickung befindet, die das Eindringen in die Haut begrenzt. Eine derartige Nadel und eine Nadeleinstechvorrichtung werden in der DE 26 57 053 A1 beschrieben.

Diese Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine Nadel mit einer konischen Spitze und einem flachen Kopf, durch einen Hohlkörper, der gegen das Gewebe bzw. die Haut eines Patienten gedrückt werden kann und in dem die Nadel verschiebbar angeordnet ist, durch ein in dem Hohlkörper verschiebbar angeordnetes Glied zum Ausstoßen der Nadel aus dem Hohlkörper in das Gewebe bzw. die Haut des Patienten und durch dem Hohlkörper sowie dem verschiebbaren Glied zugeordnete Mittel zum Beeinflussen des verschiebbaren Gliedes, um dieses zu veranlassen, die Nadel aus dem Hohlkörper zu treiben.

Nachteilig bei dieser Art Nadeln ist, dass durch die ungewollte Berührung der außenliegenden Verdickung Schmerzen verursacht werden und ein Herausreißen nicht ausgeschlossen ist.

Weiterhin ist es im Zusammenhang mit Ohrringen und dem Piercing bekannt, die Haut zu durchstechen, in die Öffnung einen Sticker einzubringen und diesen durch einen Gegenhalter am Herausrutschen zu hindern oder bei einem Ring diesen nach dem Führen durch die Öffnung zu verriegeln. Auch hier besteht die Gefahr des Ein- oder Ausreißen der Haut bei
5 ungewollter Berührung.

Aufgabe der Erfindung ist es, nadelartige Körper so in lebendes Gewebe einzubringen, dass eine Verletzung des Gewebes durch nachträgliches Berühren des nadelartigen Körpers ausgeschlossen ist.

10

Gelöst wird diese Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Verfahrensanspruches 1 und des Vorrichtungsanspruches 21. Verwendungen enthalten die Ansprüche 32 bis 34. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

15 Gemäß der Erfindung wird ein nadelartiger Körper, der als ein starres Implantat mit einer Spitze und daran angeordneter Führungsfläche und/oder einem sich an die Spitze anschließenden Schaft mit Führungsfläche ausgebildet ist, wobei die Führungsflächen so angeordnet und geformt sind, dass sie das Implantat in einer Röhre vor dem Einstechen in das Gewebe gleitfähig führen, so in lebendes Gewebe eingestochen, dass das Gewebe das Implantat voll-
20 ständig umschließt. Die Einstichstelle kann dann zuwachsen.

Das Implantat kann so wie eine gebräuchliche Akupunkturnadel zu einem Akupunkturpunkt durch die Hautoberfläche gedrückt werden und verbleibt dort, so dass, um beim Beispiel der Akupunktur zu bleiben, durch Dauerreizung permanent ein Selbstheilungspotential aktiviert
25 werden kann.

Die Spitze des Implantats ist erfindungsgemäß pfeilförmig ausgebildet oder ist ein Kegel oder eine drei- oder mehrseitige Pyramide oder weist eine tropfen-, herz- oder schraubenförmige Form auf. Dabei kann die Mantelfläche einer pfeil-, kegel- oder pyramidenförmigen
30 Spitze vorteilhafterweise eine leichte Wölbung besitzen.

Der Schaft des Implantats ist bevorzugt zylinderförmig und glatt an die Spitze angeformt, wobei seine Umfangsabmaße die der Spitze bezogen auf die gemeinsame Mittelachse nicht übersteigen. Der Mantel des zylinderförmigen Schaftes kann zur Stabilisierung des Sitzes im Gewebe Rillen aufweist.

5

Das Implantat weist in einer bevorzugten Ausführung eine Länge L von kleiner als 5 mm auf und das größte Dickenmaß der Spitze und/oder des Schaftes sollte ebenfalls 5 mm nicht übersteigen.

- 10 Die Führungsfläche an der Spitze umläuft diese bei einer Ausführung ringförmig am größten Umfang und ist zylinderförmig ausgebildet. Eine andere Variante sieht mehrere Führungsflächen an der Spitze am Umfang in Einstichrichtung verlaufend vor, so dass die Spitze in einer Röhre vor dem Einstechen in das Gewebe geführt gleiten kann.

- Bei einer weiteren Variante ist anstelle der Führungsfläche der Spitze eine Bohrung auf der
15 der Einstichstelle abgewandten Seite der Spitze vorgesehen, in die zum Einstechen in das Gewebe ein Dorn formschlüssig und lösbar einsetzbar ist.

- Bei einer weiteren Ausführung ist vorgesehen, dass das Implantat als rein zylinderförmiger Körper oder Zylinder mit am Umfang in Zylinderlängsrichtung verlaufenden geraden Flächen oder als Kugel oder kugelhähnlicher Körper, auch mit ebenen Flächen an der Oberfläche, ausgebildet sein kann. Auch diese Ausführung lässt sich schmerzfrei in das Gewebe drücken, vorausgesetzt die Größe ist entsprechend klein gewählt. Der Durchmesser des zylinderförmigen Körpers sollte deshalb kleiner als 1 mm und der Durchmesser der Kugel oder des kugelhähnlichen Körpers ebenfalls kleiner als 1 mm sein. Um eine stabile Lage des
20 vollständig vom Gewebe eingeschlossenen zylinderförmigen Körpers zu garantieren, kann der Zylindermantel Vertiefungen und/oder Rillen aufweisen.

- Als Werkstoff für das Implantat haben sich metallische Werkstoffe, insbesondere Edelstahl auch vergoldet oder versilbert, bewährt. Die Erfindung ist aber nicht darauf be-
30 schränkt.

Das erfindungsgemäße Verfahren, bei dem ein nadelartiger Körper in lebendes Gewebe eingestochen wird, sieht vor, dass der als ein starres Implantat ausgebildete Körper mit der Spitze beginnend vollständig in das lebende Gewebe eingestochen wird, so dass es nach dem Entfernen des Einstichwerkzeuges vom Gewebe vollständig eingeschlossen ist. Die
5 Einstichstelle kann dann zuwachsen.

Bei der beschriebenen Implantatgröße ist es von Vorteil, eine Vorrichtung zum Einstechen des Implantats in das lebende Gewebe zu verwenden. Diese besteht in einer erfindungsgemäßen Ausführung aus einer Röhre mit einer durchgehenden Bohrung in die das Implantat
10 einsetzbar ist und durch die das Implantat geführt wird sowie einem in der Bohrung verschiebbar angeordneten Kolben zum Herausdrücken des Implantats.

Der Kolben weist eine Länge größer als die Tiefe der Röhre auf, so dass er bei einer auf das Gewebe aufgesetzten Röhre das Implantat nicht nur aus der Röhre heraus und in das Gewebe hineindrückt, sondern selbst noch mit in das Gewebe eindringen kann. Nachdem das
15 Implantat dann positioniert ist, wird der Kolben wieder herausgezogen und die Öffnung im lebenden Gewebe kann sich zuziehen und zuwachsen.

Um ein exaktes Aufsetzen der Röhre auf das Gewebe zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn die Röhre an dem Ende, wo das Implantat vom Kolben ausgestoßen wird, kegelförmig- oder pyramidenstumpfförmig ausgebildet ist.
20

Natürlich wäre es möglich, den Kolben beim Setzen des Implantats direkt mit der Hand zu bewegen. Vorteilhafter wegen der kleinen Dimensionen ist es aber, wenn die Röhre verschiebbar in einer einseitig offenen Kartusche gelagert ist, die Öffnung der Kartusche sich
25 auf der Seite befindet, wo das Implantat aus der Röhre ausstoßbar ist, und der Kolben der Röhre innen am Boden der Kartusche angeordnet ist, wobei seine Länge so bemessen ist, dass er die Kartusche und die vollständig eingeschobene Röhre seitlich überragt. Die Bewegung des Kolbens in der Röhre wird so durch die Relativbewegung zwischen Kartusche und Röhre erzielt und die Kolbenlänge gewährleistet den vollständigen Einschub des Implantats in das Gewebe.
30

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der äußere Boden der Kartusche eine Vertiefung aufweist, die so bemessen ist, dass sie als Aufnahme für einen aus einer anderen Kartusche herausragenden Abschnitt der Röhre bei eingelegtem Implantat in der Röhre dienen kann. Damit besteht die Voraussetzung, mehrere Kartuschen mit Röhren hintereinander in einer Kartuschenröhre zu magazinieren. und nacheinander einzeln aus der Kartuschenröhre herauszuschieben. Das bringt einen wesentlichen Vorteil bezüglich der Verkürzung der Einsetzzeiten, wenn mehrere Implantate nacheinander gesetzt werden sollen.

10 Eine derartige Kartuschenröhre weist einen starren Mantel auf, und ist in einer besonderen Ausführung im Austrittsbereich der Kartuschen oder einem Bereich davor elastisch ausgebildet. So lässt sich die in diesem Bereich befindliche Kartusche zum Setzen des Implantats von außen durch den Fingerdruck des das Implantat Einsetzenden so fixieren, dass sich die Röhre der am Kartuschenröhrenaussgang befindlichen Kartusche nach dem Aufsetzen auf
15 das Gewebe und Druck in Richtung Gewebe in die Kartusche schiebt und dadurch der Kolben dieser Kartusche das Implantat aus der Röhre und in das Gewebe drückt.

Alternativ oder gleichzeitig besteht die Möglichkeit, in der Kartuschenröhre mindestens ein Widerlager anzuordnen, das eine Bewegung einer oder mehrerer Kartuschen in Richtung
20 Austrittsbereich gestattet hingegen eine Bewegung weg vom Austrittsbereich in die Kartuschenröhre hinein verhindert.

Ebenso sieht die Erfindung in einer weiteren Ausgestaltung vor, dass die Kartuschenröhre über eine von außen betätigbare Vorschubeinrichtung für mindestens eine Kartusche verfügt. Auch so lässt sich eine Kartusche mit Röhre in Einsetzposition bringen und durch die Relativbewegung zwischen der vordersten Kartusche und der in ihr befindlichen Röhre und damit das Ausstoßen des Implantats erreichen.

Es hat sich weiterhin gezeigt, dass sich eine derartige Kartuschen-Röhren-Kombination vorteilhaft an einem Zangenschenkel lösbar anordnen lässt, wobei der Röhrenaussgang für das Implantat in Richtung des anderen Zangenschenkels weist. Dieser sollte in diesem vorderen Bereich flach, tellerförmig, auch konvex oder konkav gewölbt oder der Gewebeform angepasst ausgebildet sein und das Gewebe beim Eindrücken des Implantats auf der gegenüberliegenden Seite abstützen. So lässt sich das Implantat in flache Gewebeteile wie Ohr, Zunge, Nase oder Hautfalten oder auch in dünne Gliedmaßen auf günstige Weise einbringen.

Sollen mehrere Implantate hintereinander eingesetzt werden, ist erfindungsgemäß auch vorgesehen, anstelle einer Kartuschen-Röhren-Kombination eine Kartuschenröhre, die mehrere Kartuschen-Röhren-Kombinationen enthält, an einem Zangenschenkel anzuordnen. Der andere Zangenschenkel ist auch hier flach, tellerförmig, auch konvex oder konkav gewölbt oder der Gewebeform angepasst ausgebildet, so dass er das Gewebe beim Eindrücken des Implantats auf der gegenüberliegenden Seite abstützen kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig.: 1 ein Implantat mit Schaft,

Fig.: 2 Spitzen von Implantaten,

Fig.: 3 eine Kartuschen-Röhren-Kombination,

Fig.: 4 mehrere Kartuschen und Röhren in einer Kartuschenröhre und

Fig.: 5 das vordere Teil einer Kartuschenröhre

Fig.: 6 Zange mit Kartuschen-Röhren-Kombination.

Das in **Fig. 1** dargestellte erfindungsgemäße starre Implantat 1 besteht aus einer Spitze 2 und einem Schaft 3. Die Größe ist so bemessen, dass es nach dem Einstechen in das Gewebe vom Gewebe vollständig umschlossen ist und einwachsen kann. Wird das Implantat so in menschliche Haut eingebracht, dass die Spitze 2 einen Akupunkturpunkt trifft, kann permanent ein Selbstheilungspotential aktiviert werden. Bewährt hat sich als Länge von der Spitze 2 bis zum Ende des Schaftes 3 ein Maß kleiner als 5 mm und das größte Dickenmaß der Spitze 2 und/oder des Schaftes 3 sollte ebenfalls 5 mm nicht übersteigen.

Als Werkstoffe für die Implantate 1 kommen besonders metallische Werkstoffe infrage.

In **Fig. 2** sind Ausführungsformen von Spitzen 2 der Implantate 1 dargestellt. Die Spitzen 2 werden bevorzugt pfeilförmig ausgebildet oder stellen einen Kegel oder eine drei- oder mehrseitige Pyramide dar oder weisen eine tropfen-, herz- oder schraubenförmige Form auf. Die Mantelfläche einer pfeil-, kegel- oder pyramidenförmigen Spitze 2 kann dabei eine
5 leichte Wölbung besitzen.

Fig. 3 zeigt eine Kartuschen-Röhren-Kombination zum Einstecken des Implantats 1 in das Gewebe. Sie besteht aus einer Röhre 6 mit einer durchgehenden Bohrung 7 in die das Implantat 1 einsetzbar ist und durch die das Implantat 1 geführt ist sowie einem in der Bohrung
10 7 verschiebbar angeordneten Kolben 8, dessen Länge größer ist als die Tiefe der Röhre 6. Die Röhre 6 ist an dem Ende, wo das Implantat 1 vom Kolben 8 ausstoßbar ist, kegelstumpf- oder pyramidenstumpfförmig ausgebildet. Das unterstützt ein exaktes Aufsetzen der Röhre 6 auf das Gewebe.

15 Die Röhre 6 ist verschiebbar in der einseitig offenen Kartusche 9 gelagert. Die Öffnung 10 der Kartusche 9 befindet sich dabei auf der Seite, wo das Implantat 1 aus der Röhre 6 ausstoßbar ist. Der Kolben 8 der Röhre 6 ist innen am Boden 11 der Kartusche 9 angeordnet, wobei seine Länge so bemessen ist, dass er die Kartusche 9 und die vollständig eingeschobene Röhre 6 seitlich überragt. Die Bewegung des Kolbens 8 in der Röhre 6 wird so
20 durch die Relativbewegung zwischen Kartusche 9 und Röhre 6 erzielt. Die Kartuschen-Röhren-Kombination mit eingelagertem Implantat 1 bildet somit eine geschlossene industriell herstellbare und steril lagerbare Einheit.

Weiterhin ist bei dieser Ausführung dargestellt, dass der äußere Boden 12 der Kartusche 9
25 eine Vertiefung 13 aufweist, die so bemessen ist, dass sie als Aufnahme für einen aus einer anderen Kartusche 9.1 herausragenden Abschnitt der Röhre 6 bei eingelegtem Implantat 1 in der Röhre 6 dienen kann. So lassen sich optimal mehrere Kartuschen 9.n mit Röhren 6 hintereinander in einer Kartuschenröhre 14 magazinieren, um sie nacheinander einzeln aus der Kartuschenröhre herauszuschieben.

Fig. 4 zeigt mehrere Kartuschen 9 - 9.n mit Röhren 6 hintereinander in einer Kartuschenröhre 14 magaziniert. Die Kartuschen 9 sind dabei einzeln aus der Kartuschenröhre 14 herauschiebbar angeordnet. Die Kartuschenröhre 14 besitzt einen starren Mantel, der im Austrittsbereich 15 oder davor einen elastischen Teilbereich 16 aufweist. Dies wird im Detail in **Fig. 5** gezeigt. Die in diesem Teilbereich 16 befindliche Kartusche 9 lässt sich so zum Setzen des Implantats 1 von außen durch den Fingerdruck des Einsetzenden fixieren, wobei sich die Röhre 6 der am Kartuschenröhrenaussgang befindlichen Kartusche 9 nach dem Aufsetzen auf das Gewebe und Druck in Richtung Gewebe in die Kartusche 9 schiebt und dadurch den Kolben 8 bewegt, der aufgrund seiner Länge das Implantat 1 aus der Röhre 6 heraus vollständig in das Gewebe hineindrückt.

Fig. 6 zeigt die Kartuschen-Röhren-Kombination in einer Zange angeordnet. Bei der hier verwendeten Zange mit den Zangenschenkeln 17 und 18 ist die Kartuschen-Röhren-Kombination mit der Röhre 6 lösbar am Zangenschenkel 17 angeordnet, wobei der Röhrenaussgang für das Implantat in Richtung des anderen Zangenschenkels 18 weist.

Der Zangenschenkel 18 ist im vorderen Bereich tellerförmig ausgebildet. Er kann so das Gewebe beim Eindrücken des Implantats abstützen.

Insbesondere beim Eindrücken von Implantaten in das Ohr kann es zweckmäßig sein, den Zangenschenkel 18 im vorderen Bereich mit einer Negativform eines Ohres annähernd angepassten Form auszurüsten.

Anstelle der hier gezeigten Zangenform sind auch welche mit sich kreuzenden Zangenschenkeln verwendbar.

Neben der bereits genannten Verwendung derartiger Implantate bei der Akupunktur bestehen weitere Anwendungsmöglichkeiten z. B. in der nicht sichtbaren Kennzeichnung von Tieren. Das Implantat 1, vorzugsweise der Schaft 3, wäre dazu vor dem Einsetzen mit einem auslesbaren Code zu versehen. Praktisch ist dies durch die passive Transpondertechnik realisierbar, denn diese kommen ohne Stromversorgung aus und sind mit einem Lesegerät jederzeit berührungslos über Funk abfragbar. Perspektivisch können derartige Implantate auch zu Ortungszwecken eingesetzt werden.

Die heute in elektronischen Preisschildern und Skipässen eingesetzten Niedrigfrequenz-Transponder haben rund einen Meter Reichweite, moderne Hochfrequenz-Systeme können aus bis zu 30 Meter Entfernung ausgelesen werden.

Bezugszeichenliste

	1	Implantat
	2	Spitze des Implantats
5	3	Schaft des Implantats
	4	Führungsfläche Spitze
	5	Führungsfläche Schaft
	6	Röhre
	7	Bohrung
10	8	Kolben
	9	Kartusche
	10	Öffnung
	11	innerer Boden der Kartusche
	12	äußerer Boden
15	13	Vertiefung
	14	Kartuschenröhre
	15	Austrittsbereich
	16	Teilbereich des Mantels der Kartuschenröhre
	17	Zangenschenkel
20	18	Zangenschenkel

Patentansprüche

1. Verfahren bei dem ein nadelartiger Körper in lebendes Gewebe eingestochen wird, dadurch gekennzeichnet, dass

5

der als ein starres Implantat (1) ausgebildete Körper mit der Spitze (2) beginnend vollständig in das lebende Gewebe eingestochen wird, so dass es nach dem Entfernen des Einstichwerkzeuges vom Gewebe vollständig eingeschlossen ist.

10

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

die Einstichstelle zuwächst.

15

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

das Einbringen des Implantats (1) in flache Gewebeteile wie Ohr, Zunge, Nase oder Hautfalten sowie in dünne Körpergliedmaßen erfolgt.

20

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

25

als starres Implantat (1) ein mit einer Spitze (2) und daran angeordneter Führungsfläche (4) und/oder einem sich an die Spitze (2) anschließenden Schaft (3) mit Führungsfläche (5), wobei die Führungsflächen (4, 5) so ausgebildet sind, dass sie das Implantat (1) in einer Röhre vor dem Einstechen in das Gewebe geführt gleitfähig machen, verwendet wird.

30

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Spitze (2) pfeilförmig ausgebildet ist oder einen Kegel oder eine drei- oder mehrseitige Pyramide darstellt oder eine tropfen-, herz- oder schraubenförmige Form aufweist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Mantelfläche der pfeil-, kegel- oder pyramidenförmigen Spitze (2) eine leichte Wölbung aufweist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Schaft (3) zylinderförmig an die Spitze (2) angeformt ist, wobei seine Umfangsabmaße die der Spitze (2) bezogen auf die gemeinsame Mittelachse nicht übersteigen.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Mantel des zylinderförmigen Schaftes (3) Rillen aufweist.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Schaft (3) an die Spitze (2) glatt angeformt ist.

10. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dass einen auslesbaren Code enthält, vorzugsweise im Schaft (3).

5

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Länge L kleiner als 5 mm ist.

10

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen größtes Dickenmaß der Spitze (2) und/oder des Schaftes (3) nicht 5 mm übersteigt.

15

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dessen Führungsfläche (4) an der Spitze (2) diese ringförmig am größten Umfang umläuft und zylinderförmig ausgebildet ist.

20

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dass mehrere Führungsflächen an der Spitze (2) am Umfang in Einstichrichtung verlaufend besitzt, so dass die Spitze (2) in einer Röhre vor dem Einstechen in das Gewebe geführt gleiten kann.

25

30

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, das eine Bohrung auf der der Einstichstelle abgewandten Seite der Spitze (2) aufweist ist und in die Bohrung zum Einstechen in das Gewebe ein Dorn formschlüssig und lösbar gesetzt wird.

16. Verfahren bei dem ein nadelartiger Körper in lebendes Gewebe eingestochen wird, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, das als dünner zylinderförmiger Körper oder Zylinder mit am Umfang in Zylinderlängsrichtung verlaufenden geraden Flächen oder als Kugel oder kugelhähnlicher Körper, auch mit ebenen Flächen an der Oberfläche, und kleinem Durchmesser, ausgebildet ist und vollständig in das lebende Gewebe eingestochen wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, bei dem der Durchmesser des zylinderförmigen Körpers kleiner als 1 mm ist.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, bei dem der Durchmesser der Kugel oder des kugelhähnlichen Körpers kleiner als 1 mm ist.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, bei dem der Zylindermantel Vertiefungen und/oder Rillen aufweist.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass

ein Implantat (1) verwendet wird, dass aus einem metallischen Werkstoff, insbesondere Edelstahl auch vergoldet oder versilbert, besteht.

5

21. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 16 bestehend aus einer Röhre (6) mit einer durchgehenden Bohrung (7) in die das Implantat (1) einsetzbar ist und durch die das Implantat (1) geführt ist sowie einem in der Bohrung (7) verschiebbar angeordneten Kolben (8), dessen Länge größer als die Tiefe der Röhre (6).

10

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Röhre (6) an dem Ende, wo das Implantat (1) vom Kolben (8) ausstoßbar ist, kegelförmig- oder pyramidenstumpfförmig ausgebildet ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass

20

die Röhre (6) verschiebbar in einer einseitig offenen Kartusche (9) gelagert ist, die Öffnung (10) der Kartusche (9) sich auf der Seite befindet, wo das Implantat (1) aus der Röhre (6) ausstoßbar ist, und der Kolben (8) der Röhre (6) innen am Boden (11) der Kartusche (9) angeordnet ist, wobei seine Länge so bemessen ist, dass er die Kartusche (9) und die vollständig eingeschobene Röhre (6) seitlich überragt.

25

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass

30 der äußere Boden (12) der Kartusche (9) eine Vertiefung (13) aufweist, die so bemessen ist, dass sie als Aufnahme für einen aus einer anderen Kartusche (9.1) herausragenden Abschnitt der Röhre (6) bei eingelegtem Implantat (1) in der Röhre (6) dient.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass

5 mehrere Kartuschen (9 - 9.n) mit Röhren (6) hintereinander in einer Kartuschenröhre (14) magaziniert und einzeln aus der Kartuschenröhre (14) herauschiebbar angeordnet sind.

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass

10 die Kartuschenröhre (14) einen starren Mantel aufweist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Kartuschenröhre (14) im Austrittsbereich (15) der Kartuschen (9) oder davor einen elastisch ausgebildeten Teilbereich (16) des Mantels aufweist.

28. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 25 bis 27, dadurch gekennzeichnet,
20 dass

25 in der Kartuschenröhre (14) mindestens ein Widerlager angeordnet ist, das eine Bewegung einer oder mehrerer Kartuschen (9) in Richtung Austrittsbereich (15) gestattet hingegen eine Bewegung weg vom Austrittsbereich (15) in die Kartuschenröhre (14) hinein verhindert.

29. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 25 bis 28, dadurch gekennzeichnet,
30 dass

 die Kartuschenröhre (14) über eine von außen betätigbare Vorschubeinrichtung für mindestens eine Kartusche (9) verfügt.

30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass

5 die Kartuschen-Röhren-Kombination vorn an einen Zangenschenkel (17) lösbar angeordnet ist, wobei der Röhrenaussgang für das Implantat in Richtung des anderen Zangenschenkels (18) weist, der in diesem Bereich flach, tellerförmig, auch konvex oder konkav gewölbt oder der Gewebeform angepasst ausgebildet ist und das Gewebe beim Eindrücken des Implantats auf der gegenüberliegenden Seite abstützt.

10 31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Kartuschenröhre vorn an einem Zangenschenkel (17) angeordnet ist, wobei der Röhrenaussgang für das Implantat in Richtung des anderen Zangenschenkels (18) weist, der in diesem Bereich flach, tellerförmig, auch konvex oder konkav gewölbt oder der Gewebeform angepasst ausgebildet ist und das Gewebe beim Eindrücken des Implantats auf der gegenüberliegenden Seite abstützt.

20 32. Verwendung des als Implantat ausgebildeten nadelartigen Körpers zur Stimulierung von Akupunkturpunkten.

25 33. Verwendung des als Implantat ausgebildeten nadelartigen Körpers als Codeträger zur Identifizierung von Tieren.

34. Verwendung des als Implantat ausgebildeten nadelartigen Körpers zu Ortungszwecken.

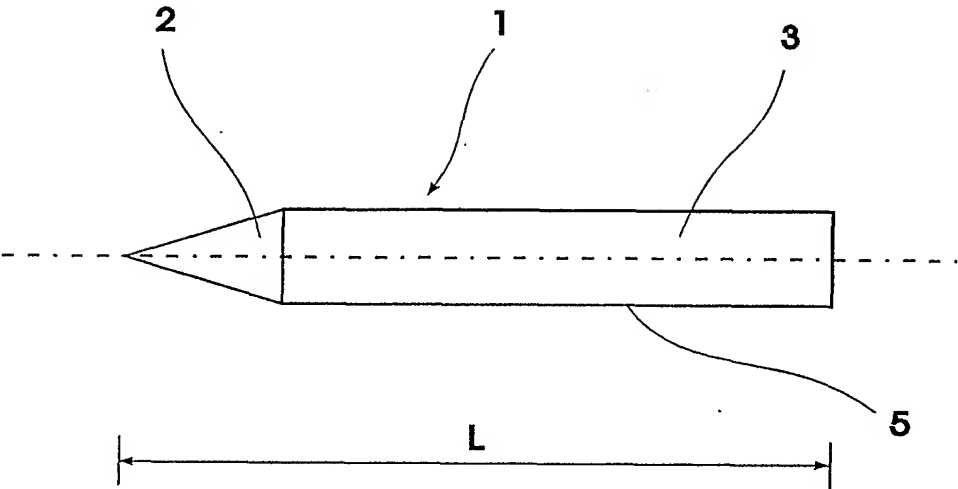


Fig. 1

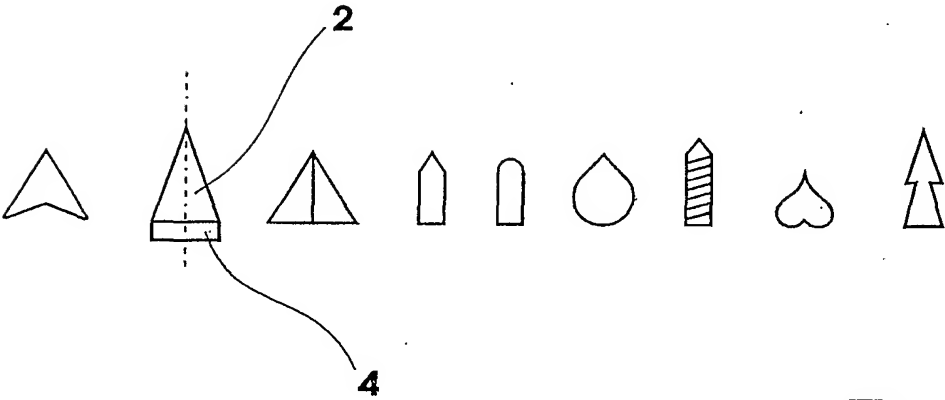


Fig. 2

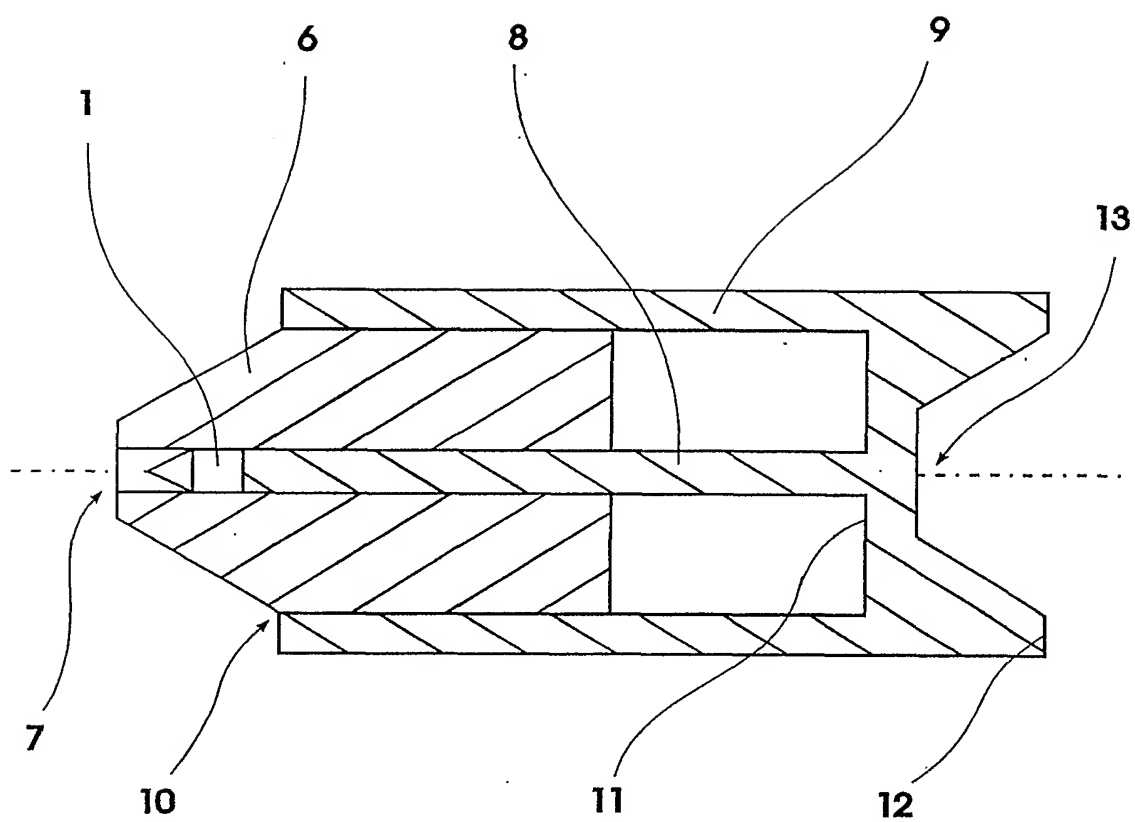


Fig. 3

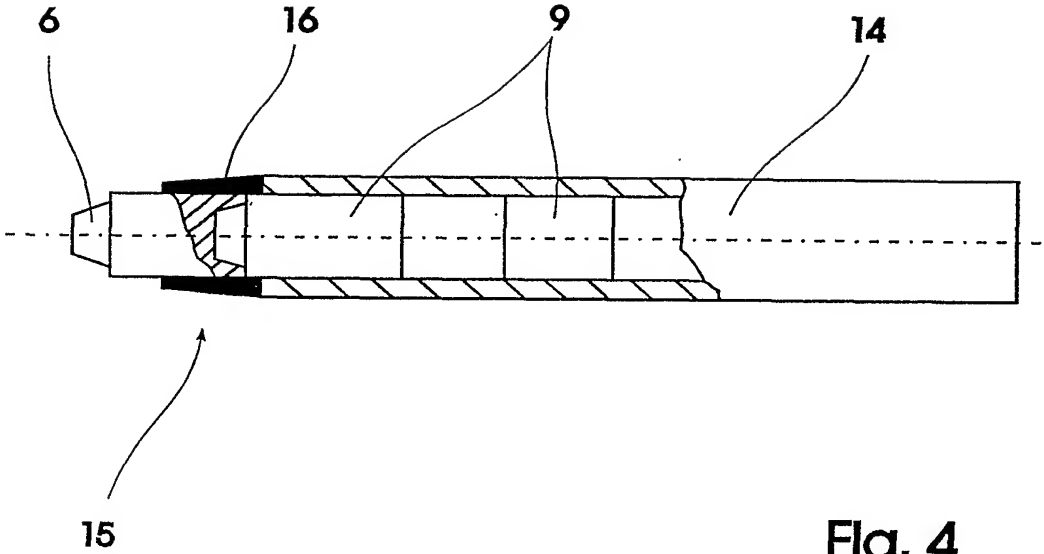


Fig. 4

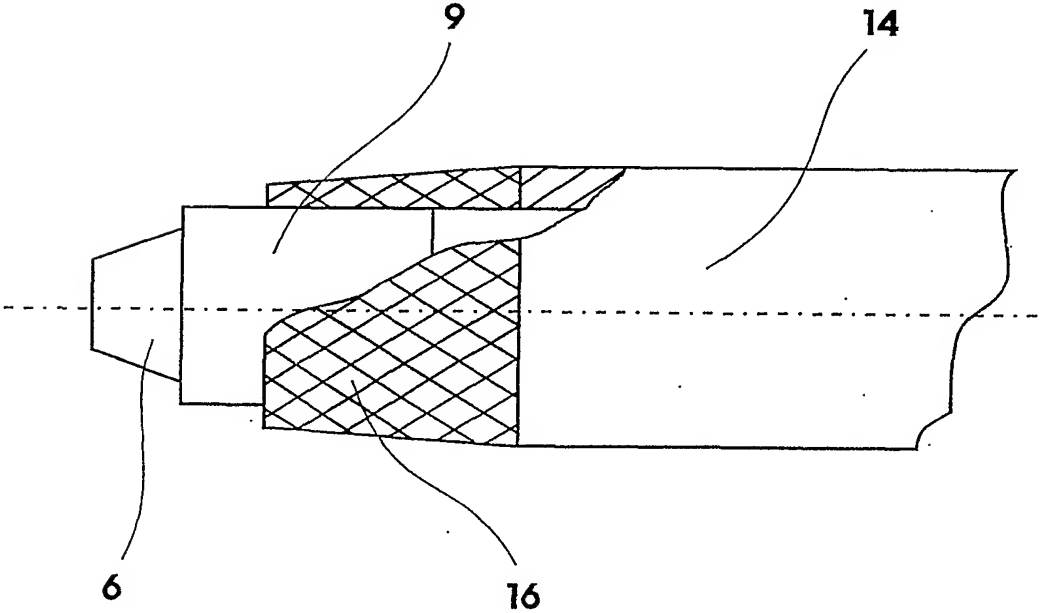


Fig. 5

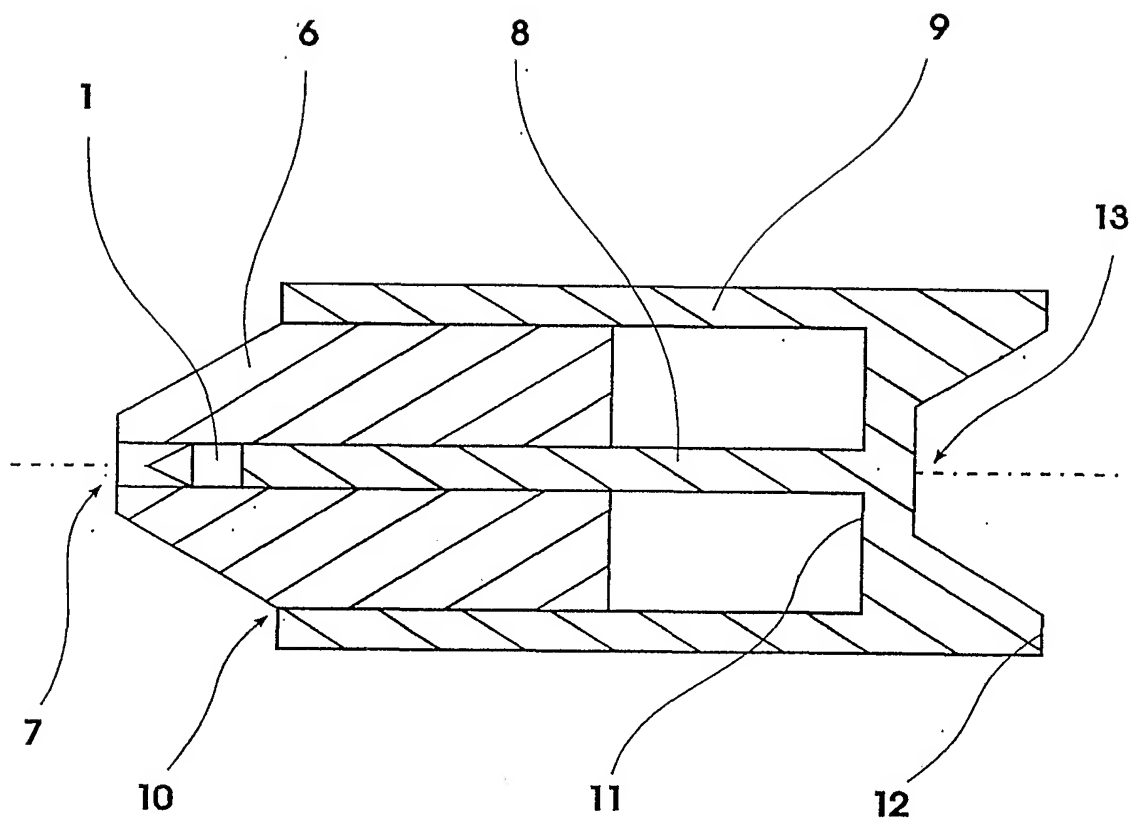
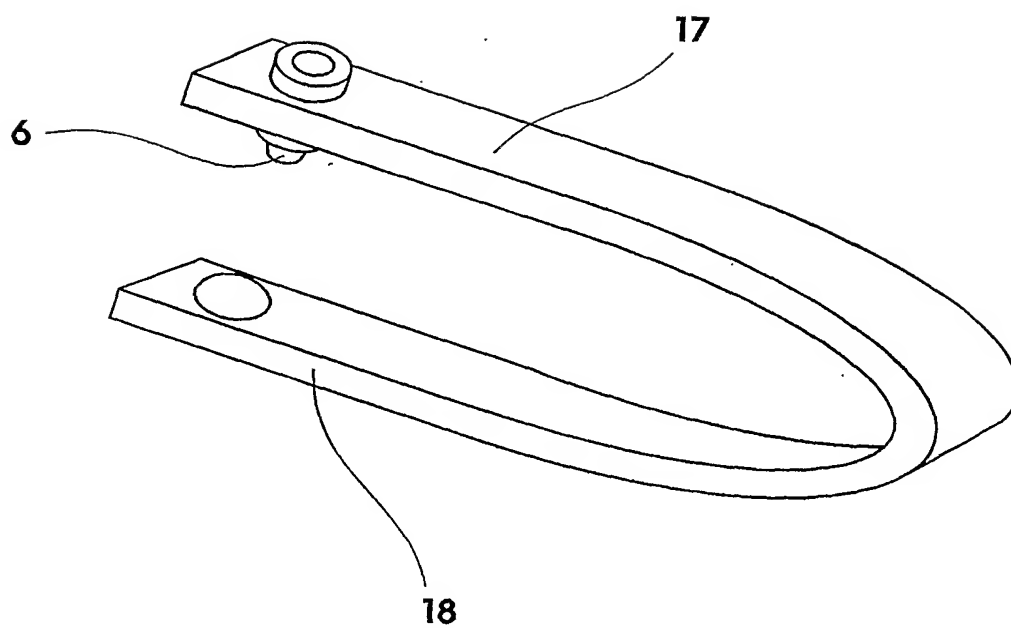


Fig. 3

**Fig. 6**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ☐ national Application No

PCT/DE 02/00351

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61H39/08 A61M37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61H A61M A44C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 102 896 A (ROSER BRUCE JOSEPH) 15 August 2000 (2000-08-15)	21-23
Y	column 11, line 60 -column 12, line 26; figures 3A-3C, 11A, 11B ---	24-31
X	US 5 542 920 A (CHERIF CHEIKH ROLAND) 6 August 1996 (1996-08-06) column 2, line 31 -column 3, line 2; figures 2, 3 column 3, line 52 - line 59 ---	21-23
X	EP 1 050 274 A (MEDICAL IND CORP) 8 November 2000 (2000-11-08) column 6, line 6 - line 25; figures 1, 2 --- -/--	21-23

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2002

Date of mailing of the international search report

24/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Oelschläger, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/00351

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 564 038 A (AKZO NV) 6 October 1993 (1993-10-06) column 5, line 31 -column 6, line 29; figures 2,3 -----	21-23
X	ES 272 596 U (ANGULO FRANCISCO MARTINEZ) 16 November 1983 (1983-11-16) -----	21
Y	page 4, line 1 -page 5, line 7; figure 1 -----	24-29
X	US 4 787 384 A (CAMPBELL NEIL E ET AL) 29 November 1988 (1988-11-29) -----	21
A	column 2, line 64 -column 4, line 40; figures 1-15 -----	24-26, 28
Y	DE 26 35 966 A (HASTINGS JOHN A) 16 February 1978 (1978-02-16) page 9, line 13 - line 23; figure 1 -----	30, 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/00351

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6102896	A	15-08-2000	US 6224567 B1	01-05-2001
US 5542920	A	06-08-1996	AT 173941 T	15-12-1998
			AU 705266 B2	20-05-1999
			AU 3531595 A	29-03-1996
			AU 4454299 A	21-10-1999
			BR 9508830 A	03-11-1998
			CA 2199516 A1	21-03-1996
			DE 69506428 D1	14-01-1999
			DE 69506428 T2	02-06-1999
			DK 782465 T3	16-08-1999
			EP 0782465 A1	09-07-1997
			ES 2125657 T3	01-03-1999
			WO 9608289 A1	21-03-1996
			JP 10505526 T	02-06-1998
			KR 261580 B1	15-07-2000
			US 6120786 A	19-09-2000
EP 1050274	A	08-11-2000	AU 6007499 A	13-06-2000
			CA 2317661 A1	02-06-2000
			EP 1050274 A1	08-11-2000
			NO 20003655 A	18-09-2000
			WO 0030553 A1	02-06-2000
EP 0564038	A	06-10-1993	NL 9200581 A	18-10-1993
			AT 182479 T	15-08-1999
			AU 3558093 A	07-10-1993
			CA 2092881 A1	01-10-1993
			DE 69325733 D1	02-09-1999
			DE 69325733 T2	27-01-2000
			DK 564038 T3	29-11-1999
			EP 0564038 A2	06-10-1993
			ES 2135442 T3	01-11-1999
			FI 931412 A	01-10-1993
			GR 3031567 T3	31-01-2000
			HU 64869 A2	28-03-1994
			JP 6007456 A	18-01-1994
			KR 269567 B1	01-11-2000
			MX 9301802 A1	29-04-1994
			NO 304775 B1	15-02-1999
			NZ 247291 A	26-10-1995
			US 5405324 A	11-04-1995
			ZA 9302231 A	15-10-1993
ES 272596	U	16-11-1983	NONE	
US 4787384	A	29-11-1988	AU 653998 B2	20-10-1994
			AU 1390392 A	25-06-1992
			AU 624647 B2	18-06-1992
			AU 4383589 A	22-02-1990
			AU 669071 B2	23-05-1996
			AU 6598494 A	06-10-1994
			AU 596223 B2	26-04-1990
			AU 7935987 A	14-04-1988
			CA 1334366 A1	14-02-1995
			CH 680555 A5	30-09-1992
			CH 685044 A5	15-03-1995
			DE 3733775 A1	07-04-1988

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/00351

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4787384	A	DE 3745053 C2	27-04-1995
		DE 3745069 C2	12-01-1995
		DE 3745070 C2	12-01-1995
		DE 3745071 C2	12-01-1995
		FR 2604601 A1	08-04-1988
		FR 2641159 A1	06-07-1990
		FR 2639510 A1	01-06-1990
		GB 2196827 A ,B	11-05-1988
		GB 2231477 A ,B	21-11-1990
		GB 2237174 A ,B	01-05-1991
		GB 2237175 A ,B	01-05-1991
		GB 2237176 A ,B	01-05-1991
		IT 1211825 B	03-11-1989
		JP 2119255 C	06-12-1996
		JP 5236838 A	17-09-1993
		JP 8017644 B	28-02-1996
		JP 2119256 C	06-12-1996
		JP 5236839 A	17-09-1993
		JP 8017645 B	28-02-1996
		JP 2019250 C	19-02-1996
		JP 5236840 A	17-09-1993
		JP 7038767 B	01-05-1995
		JP 1922854 C	07-04-1995
		JP 5236841 A	17-09-1993
		JP 6046907 B	22-06-1994
		JP 1706195 C	27-10-1992
		JP 3075121 B	29-11-1991
		JP 63091023 A	21-04-1988
		NL 8702369 A ,B,	02-05-1988
		NL 9500365 A ,B,	01-08-1995
		NL 9500366 A ,B,	01-08-1995
		NL 9500367 A ,B,	01-08-1995
		NZ 221983 A	27-08-1991
		NZ 232154 A	27-08-1991
		NZ 232155 A	27-08-1991
		NZ 232156 A	27-08-1991
		US RE34936 E	09-05-1995
		US 5002548 A	26-03-1991
DE 2635966	A	16-02-1978	DE 2635966 A1
			16-02-1978

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00351

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A61H39/08 A61M37/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A61H A61M A44C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 102 896 A (ROSER BRUCE JOSEPH) 15. August 2000 (2000-08-15)	21-23
Y	Spalte 11, Zeile 60 - Spalte 12, Zeile 26; Abbildungen 3A-3C, 11A, 11B ---	24-31
X	US 5 542 920 A (CHERIF CHEIKH ROLAND) 6. August 1996 (1996-08-06) Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 2, 3 Spalte 3, Zeile 52 - Zeile 59 ---	21-23
X	EP 1 050 274 A (MEDICAL IND CORP) 8. November 2000 (2000-11-08) Spalte 6, Zeile 6 - Zeile 25; Abbildungen 1, 2 --- -/--	21-23

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juni 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Oelschläger, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00351

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	EP 0 564 038 A (AKZO NV) 6. Oktober 1993 (1993-10-06) Spalte 5, Zeile 31 - Spalte 6, Zeile 29; Abbildungen 2,3 ---	21-23
X	ES 272 596 U (ANGULO FRANCISCO MARTINEZ) 16. November 1983 (1983-11-16) Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 7; Abbildung 1 ---	21
Y		24-29
X	US 4 787 384 A (CAMPBELL NEIL E ET AL) 29. November 1988 (1988-11-29) Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 1-15 ---	21
A		24-26, 28
Y	DE 26 35 966 A (HASTINGS JOHN A) 16. Februar 1978 (1978-02-16) Seite 9, Zeile 13 - Zeile 23; Abbildung 1 -----	30, 31

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

.....nationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/00351

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 1-20 32-34
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Regel 39.1(iv) PCT – Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00351

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6102896	A	15-08-2000	US	6224567 B1	01-05-2001
US 5542920	A	06-08-1996	AT	173941 T	15-12-1998
			AU	705266 B2	20-05-1999
			AU	3531595 A	29-03-1996
			AU	4454299 A	21-10-1999
			BR	9508830 A	03-11-1998
			CA	2199516 A1	21-03-1996
			DE	69506428 D1	14-01-1999
			DE	69506428 T2	02-06-1999
			DK	782465 T3	16-08-1999
			EP	0782465 A1	09-07-1997
			ES	2125657 T3	01-03-1999
			WO	9608289 A1	21-03-1996
			JP	10505526 T	02-06-1998
			KR	261580 B1	15-07-2000
			US	6120786 A	19-09-2000
EP 1050274	A	08-11-2000	AU	6007499 A	13-06-2000
			CA	2317661 A1	02-06-2000
			EP	1050274 A1	08-11-2000
			NO	20003655 A	18-09-2000
			WO	0030553 A1	02-06-2000
EP 0564038	A	06-10-1993	NL	9200581 A	18-10-1993
			AT	182479 T	15-08-1999
			AU	3558093 A	07-10-1993
			CA	2092881 A1	01-10-1993
			DE	69325733 D1	02-09-1999
			DE	69325733 T2	27-01-2000
			DK	564038 T3	29-11-1999
			EP	0564038 A2	06-10-1993
			ES	2135442 T3	01-11-1999
			FI	931412 A	01-10-1993
			GR	3031567 T3	31-01-2000
			HU	64869 A2	28-03-1994
			JP	6007456 A	18-01-1994
			KR	269567 B1	01-11-2000
			MX	9301802 A1	29-04-1994
			NO	304775 B1	15-02-1999
			NZ	247291 A	26-10-1995
			US	5405324 A	11-04-1995
			ZA	9302231 A	15-10-1993
ES 272596	U	16-11-1983	KEINE		
US 4787384	A	29-11-1988	AU	653998 B2	20-10-1994
			AU	1390392 A	25-06-1992
			AU	624647 B2	18-06-1992
			AU	4383589 A	22-02-1990
			AU	669071 B2	23-05-1996
			AU	6598494 A	06-10-1994
			AU	596223 B2	26-04-1990
			AU	7935987 A	14-04-1988
			CA	1334366 A1	14-02-1995
			CH	680555 A5	30-09-1992
			CH	685044 A5	15-03-1995
			DE	3733775 A1	07-04-1988

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00351

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4787384 A		DE 3745053 C2	27-04-1995
		DE 3745069 C2	12-01-1995
		DE 3745070 C2	12-01-1995
		DE 3745071 C2	12-01-1995
		FR 2604601 A1	08-04-1988
		FR 2641159 A1	06-07-1990
		FR 2639510 A1	01-06-1990
		GB 2196827 A ,B	11-05-1988
		GB 2231477 A ,B	21-11-1990
		GB 2237174 A ,B	01-05-1991
		GB 2237175 A ,B	01-05-1991
		GB 2237176 A ,B	01-05-1991
		IT 1211825 B	03-11-1989
		JP 2119255 C	06-12-1996
		JP 5236838 A	17-09-1993
		JP 8017644 B	28-02-1996
		JP 2119256 C	06-12-1996
		JP 5236839 A	17-09-1993
		JP 8017645 B	28-02-1996
		JP 2019250 C	19-02-1996
		JP 5236840 A	17-09-1993
		JP 7038767 B	01-05-1995
		JP 1922854 C	07-04-1995
		JP 5236841 A	17-09-1993
		JP 6046907 B	22-06-1994
		JP 1706195 C	27-10-1992
		JP 3075121 B	29-11-1991
		JP 63091023 A	21-04-1988
		NL 8702369 A ,B,	02-05-1988
		NL 9500365 A ,B,	01-08-1995
		NL 9500366 A ,B,	01-08-1995
		NL 9500367 A ,B,	01-08-1995
		NZ 221983 A	27-08-1991
		NZ 232154 A	27-08-1991
		NZ 232155 A	27-08-1991
		NZ 232156 A	27-08-1991
		US RE34936 E	09-05-1995
		US 5002548 A	26-03-1991
DE 2635966 A	16-02-1978	DE 2635966 A1	16-02-1978